

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch
Röntgenstrahlen (Röntgenverordnung – RöV)
1.7.2000

Strahlenschutz in der Tierheilkunde
Richtlinie zur Strahlenschutzverordnung (StrSchV) und
zur Röntgenverordnung (RöV)
März 2005

ACHTUNG

**Dieses Material wurde
ausschließlich zu
Studienzwecken für
Studenten der FU-Berlin
bereitgestellt.
Die Weitergabe oder
Veröffentlichung an anderer
Stelle ist nicht gestattet.**

Verordnung über den Schutz vor Schäden
durch Röntgenstrahlen
(Röntgenverordnung – RöV)

§1 Anwendungsbereich
§2 Begriffsbestimmungen

RöVO §§ 1 und 2

- 1 Energiebereich für Röntgeneinrichtungen 5 keV – 1 MeV
- 2 Begriffsbestimmungen

RöVO §§ 2a–c

- 2a Rechtfertigung
- 2b Dosisbegrenzung
- 2c Vermeidung unnötiger Strahlenexposition
und Dosisreduzierung

RöVO §3

Genehmigung
Grundsätzlich ist das Betreiben einer Röntgeneinrichtung
genehmigungspflichtig
§ 3Abs.4 Nr. 5 Bei Anwendung auf Tiere muss der Antragsteller
approbierter Tierarzt, Arzt oder Zahnarzt sein

RöVO §4

Anzeige

Spätestens 2 Wochen vor Inbetriebnahme der Einrichtung
formlose schriftliche Anzeige

Nachweis der Approbation als Tierarzt/Tierärztin
Zuverlässigkeit des Antragstellers
Bauartzulassung, CE-Bescheinigung
Prüfbericht eines Sachverständigen

CE - Kennzeichnung (CE-Schein, Bauartzulassung)

Die CE-Kennzeichnung stellt eine europaweite
Konformitätserkennung dar, die im
Medizinproduktegesetz § 9 beschrieben ist.

RöVO §12

Bauartzulassung / CE-Schein muss jederzeit vorgelegt werden
können

Keine Änderungen wesentlicher Merkmale am Gerät

RöVO §13

Strahlenschutzverantwortlicher Strahlenschutzbeauftragter

Strahlenschutzverantwortlicher: Betreiber der Anlage (Anzeige)
Schriftliche Bestellung der erforderlichen Zahl der
Strahlenschutzbeauftragten

Strahlenschutzbeauftragter: Zuverlässigkeit und Fachkunde

RöVO §§ 14, 15

Stellung und Pflichten des **Strahlenschutzverantwortlichen** und des
Strahlenschutzbeauftragten

§ 15 Abs.1 Satz 1-4:

- jede unnötige Strahlenexposition von Menschen muss vermieden werden
- jede Strahlenexposition von Menschen muss unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles auch unterhalb der in §31a Abs.1-4 Satz 1 und 2, §31b Satz1, §31c Satz 1 und §32 festgesetzten Grenzwerte so gering wie möglich gehalten werden
- die Vorschriften des §3 Abs.8, §13 Abs.2 Satz2 und Abs.3-5, §15a Satz1, §16 Abs.4 Satz1, §17 Abs.3 Satz1, §17a Abs.4 Satz1, §18 Abs.1 Satz3 und Abs.4 und §40 Abs.3 müssen eingehalten werden
- die Vorschriften des §16 Abs.1 Satz2, Abs.2 Satz 1-3, Abs.3 Satz 1-5 und Abs.4 Satz 2 und 3, §17 Abs.1 Satz 1-3 und 5, Abs.2 Satz 1-3, Abs.3 Satz 2 und 3, §17a Abs.4 Satz 2 und 3, §18 Abs.1 Satz1,2 und 4, Abs.2 und 3 Satz1, §19 Abs.1 Satz1, Abs.2,3 und 6 Satz1, §20 Abs.1,2 und 5, §21 Abs.1 und 2, Satz 1, §22 Abs.1 Satz1 und Abs.2, §23 Abs.1 Satz1,4 und 5, Abs.2 und 3, §24,25 Abs.1 Satz 1 und 3, Abs.2,3 und 5 Satz2 und 3, §26,27 Abs.1 Satz1, Abs.2 und 3, §28 Abs.1 bis 3, Satz 1 und 2, Abs.4-6 und 8, §28c Abs.1 Satz2 und Abs.2 - 5, §28d Abs.1,2 Satz1, Abs.3 und 4, §28e, 29 Abs.1 und 2, §30,31a Abs.1 Satz 1, Abs.2,3 Satz 1 und 2, Abs.4 Satz 1 und 2 und Abs.5, §31b Satz 1, §31c Satz1, §32,34 Abs.1 Satz1 und Abs.2, §35 Abs.1 Satz1, Abs.2 Satz1, Abs.3 und 4 Satz 1,3 und 5, Abs.5,6 und 7 Satz1, Abs.9 und 11, §36 Abs.1 Satz 1, §37 Abs.1 und 2, §40 Abs. 1 und 3 und §42 müssen eingehalten werden.

RöVO §§ 14, 15

Stellung und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten

§ 15a Die Behörde kann den Strahlenschutzverantwortlichen
verpflichten, eine **Strahlenschutzanweisung** zu erlassen

RöVO § 18

Sonstige Pflichten beim Betrieb einer Röntgeneinrichtung

- Einweisung des Personals
- Gebrauchsanweisung des Gerätes
- Bauartzulassung/CE-Schein
- Text der RöVO
- alle 5 Jahre Überprüfung der Röntgeneinrichtung durch einen Sachverständigen
- Durchschrift der Prüfbescheinigung an die Behörde schicken

RöVO § 18a

Kenntnisse im Strahlenschutz Fachkunde

geeignete Ausbildung
praktische Erfahrung
Teilnahme an einem anerkannten Fachkundekurs

Aktualisierung der Fachkunde alle 5 Jahre

Urlaubsvertretung

Mitteilung an die Behörde

Name der Vertretung

Dauer der Vertretung

Nachweis der Fachkunde der Vertretung

RöVO § 19

Strahlenschutzbereiche sind dosisdefiniert

Überwachungsbereich

Effektive Dosis > 1 mSv/a

Augenlinse > 15 mSv/a

Extremitäten, Haut > 50 mSv/a

Kontrollbereich

Effektive Dosis > 6 mSv/a

Augenlinse > 45 mSv/a

Extremitäten, Haut > 150 mSv/a

...mit anderen Worten:

Der Kontrollbereich
ist der Bereich,
in dem
mehr
als 6 mSv/Jahr
auftreten können

Kennzeichnungspflicht Kontrollbereich

Kein Zutritt – Röntgen

Kennzeichnung Kontrollbereich

Betrieb ortsveränderlicher Röntgeneinrichtungen
„ambulantes Röntgen“

Schild

Kein Zutritt-Röntgen

Richtlinie zur Röntgenverordnung

„Bei der Positionierung
von Röntgenfilmkassetten
sind grundsätzlich
Haltesysteme
zu verwenden.“

RöVO § 20

Röntgenraum

allseitig umschlossener Raum

Ausnahme:

Zustand und **Größe** des zu untersuchenden Tieres

RöVO § 21

Schutzvorkehrungen im Kontrollbereich

erforderliche Schutzkleidung

keine Personen an/auf/in Arbeitsplätzen,
Verkehrswegen, Umkleidekabinen

RöVO § 22

Zutritt zum Kontrollbereich

Tierarzt mit Fachkunde

Zur Untersuchung notwendige Personen
Tierhalter (Tierbetreuungsperson)

Auszubildende/Studenten (ohne Altersangabe!)
helfende Person (nur Humanmedizin)

Schwangere Frauen–besonderer Dosisgrenzwert

Zutrittsverbot: schwangere Tierhalterin

RöVO § 28

Aufzeichnungspflicht, Röntgenpass gilt nur für die Anwendung
von Röntgenstrahlen an **Menschen**

Aufzeichnungen Therapie 30 Jahre

Röntgenbilder und Aufzeichnungen 10 Jahre nach der letzten
Untersuchung

§28 Abs. 8: Überlassung mit der Pflicht zur Rückgabe der
Aufzeichnungen und Röntgenbilder an weiter behandelnde
(Tier-)ärzte

RöVO §29
Anwendung von Röntgenstrahlen in der Tierheilkunde

Berechtigte Personen in der Tierheilkunde
Tierarzt, Arzt, Zahnarzt mit Fachkunde
Tierärzte, Ärzte, Zahnärzte mit Kenntnissen unter Aufsicht

Technische Durchführung s. § 2,7
 MTRA
 Personen (Tierarztshelfer/innen) mit Kenntnissen unter Aufsicht

RöVO § 31

Beruflich strahlenexponierte Personen

Kategorie A: Personen effektive Dosis (Ganzkörperdosis) mehr als 6 mSv/Jahr möglich
Jährliche ärztliche Untersuchung vorgeschrieben

Kategorie B: Personen effektive Dosis (Ganzkörperdosis) mehr als 1 mSv möglich
 Jährliche ärztliche Untersuchung nicht vorgeschrieben

RöVO § 31a

Dosisgrenzwerte bei beruflicher Strahlenexposition

Kat.A effektive Dosis 20 mSv/Jahr
 Teilkörperdosis (Extremitätendosis) 500 mSv/Jahr

Personen unter 18 Jahren effektive Dosis 1 mSv/Jahr
 Teilkörperdosis (Extremitätendosis) 50 mSv/Jahr

Frauen im gebärfähigen Alter effektive Dosis (Uterusdosis) 2 mSv/**Monat**

Ungeborenes Kind (schwängere Frau) effektive Dosis 1 mSv vom Bekanntwerden der Schwangerschaft bis zur Geburt des Kindes, wöchentliche Dosimetrie

Bezugsorgan	Grenzwert im Kalenderjahr in mSv
effektive Dosis	20
Gebärmutter, Keimdrüsen, Knochenmark (rot)	50
Augenlinse, Bauchspeicheldrüse, Blase, Brust, Dickdarm, Dünndarm, Gehirn, Leber, Lunge, Magen, Milz, Nebenniere, Niere, Speiseröhre, Thymusdrüse	150
Knochenoberfläche, Schilddrüse	300
Haut, Hände, Füße, Knöchel, Unterarme	500

Tab. 12-1: Grenzwerte der Dosis im Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen

RöVO § 33

Zusätzliche und nachträgliche Anordnungen der Behörde

RöVO § 35

Zu überwachende Personen und Ermittlung der Körperdosis
Unverzügliche Dosismessung aller Personen im Kontrollbereich

Behörde kann Ausnahmen zulassen

Messung der effektiven Dosis

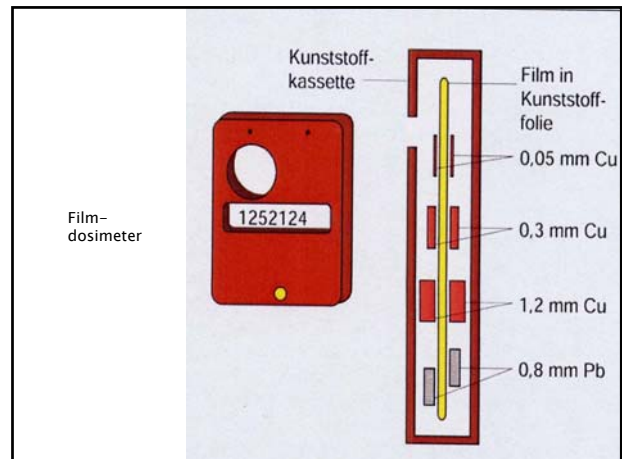
RöVO § 35

Personendosimetrie

Behörde bestimmt das Dosimeter = Filmplakette
und den Trageort
Vorderseite des Rumpfes

Filmplakette monatliche Auswertung

schwängere Mitarbeiterinnen wöchentliche Auswertung



RöVO § 35

Personendosimetrie

schriftliche Mitteilung der Monatsdosen

30 Jahre Aufbewahrungspflicht

RöVO § 35

Aufbewahrungspflicht der Messergebnisse

„Die Aufzeichnungen sind so lange
aufzubewahren, bis die überwachte Person
das 75. Lebensjahr vollendet hat oder
hätte.....“

Sie sind spätestens 95 Jahre nach der
Geburt der betroffenen Person zu löschen.“

Personendosimetrie

Empfehlenswerte zusätzliche Dosimetrie in der Tiermedizin

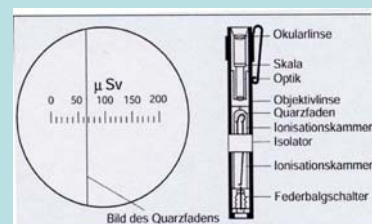
Fingerringdosimeter
Thermolumineszenz

monatliche Auswertung
schriftliche Mitteilung der Messergebnisse

Aufbewahrungspflicht 30 Jahre

Personendosimetrie

Füllhalterdosimeter für Tierhalter (Tierbetreuungspersonen) Ionisationskammer



RöVO § 36

Unterweisung des Personals

Vor erstmaligem Zutritt zum Kontrollbereich
Jährliche Wiederholung
Protokoll – Unterschrift des Unterwiesenen
Aufbewahrung **5 Jahre**

Unterweisung des Tierhalters

Protokoll – Unterschrift des Tierhalters
Aufbewahrung **1 Jahr**

RöVO § 37, 38,

Erfordernis der arbeitsmedizinischen Untersuchung

Kat.A: innerhalb 1 Jahres vor Arbeitsaufnahme

Jährliche Wiederholung

Duldungspflicht

Ärztliche Bescheinigung

RöVO § 41

Ermächtigte Ärzte

Fachkunde im Strahlenschutz für die arbeitsmedizinische
Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen

Gesundheitsakte

Aufbewahrung solange, bis die betroffene Person das 75.
Lebensjahr vollendet hat oder **hätte!**
95 Jahre nach Geburt der betroffenen Person Vernichtung der
Gesundheitsakte!

Amanda sagt Tschüs

